

Project 202.7010

Onderzoek monsters vlees en vleesprodukten in opdracht van AID

RAPPORT 89.07

Januari 1989

Overzicht van de onderzoekresultaten van
kroketten, bitterballen en frikandellen
van 1988

G. Cazemier

Afdeling: Algemene Chemie

Medewerking: afdeling Microscopie

Goedgekeurd door: ir L.G.M.Th. Tuinstra

Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten (RIKILT)

Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen

Postbus 230, 6700 AE Wageningen

Telefoon 08370-19110

Telex 75180 RIKIL

Telefax 08370-17717

8907

Copyright 1988, Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouw-
produkten.

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke
bronvermelding.

VERZENDLIJST

INTERN:

directeur
sectorhoofden
programmabeheer en informatieverzorging
projectleider
circulatiemappen
bibliotheek
Tuinstra
De Jong
Den Hartog

EXTERN:

A.G. Boogmans (AID)
Ing. J.N.M. van Beurden (PVV)

INHOUDSOPGAVE	<u>b1z</u>
SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 MATERIALEN EN METHODEN	6
3 RESULTATEN EN DISCUSSIE	6
4 CONCLUSIE	7
LITERATUUR	8
TABELLEN	9
HISTOGRAMMEN	13

()

()

SAMENVATTING

In 1988 werden in opdracht van de AID 27 monsters frikandellen en 149 monsters kroketten en bitterballen door het RIKILT onderzocht op de eisen, zoals die zijn vastgelegd in de Kwaliteitsverordening Kroketten, Bitterballen en Frika(n)dellen.

In dit verslag zijn de analyseresultaten van deze monsters samengevat in 4 tabellen en 13 histogrammen. De resultaten worden vergeleken met die van 1981, 1982, 1983, 1984, 1986 en 1987. Het percentage monsters waarbij geen afwijkingen van de verordening werden geconstateerd was, zowel bij de frikandellen als bij de kroketten en bitterballen ongeveer evengroot als in 1987.

N.B. De gegevens in dit verslag hebben slechts betrekking op de door het RIKILT voor de AID onderzochte monsters kroketten, bitterballen en frikandellen. Er kan hiermee geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit van deze produkten in het algemeen.

()

()

1 INLEIDING

In 1988 werd de controle op de Kwaliteitscontroleverordening Kroketten, Bitterballen en Frika(n)dellen voortgezet. Het aantal monsters was dit jaar ongeveer de helft van dat van de voorafgaande jaren. Dit verslag geeft in een aantal tabellen en histogrammen de analyse-resultaten weer van de door de AID in het kader van deze verordening in 1987 genomen monsters. Deze resultaten worden vergeleken met die van 1981 (verslag 82.11), 1982 (verslag 83.37), 1983 (verslag 84.28), 1984 (verslag 85.46), 1986 (verslag 87.51) en 1987 (verslag 88.10). Ook in dit jaar werd een gedeelte van de monsters beperkt onderzocht. Het beperkte onderzoek houdt voor de frikandellen in dat slechts de stuksgewichten en de collageen/eiwitverhoudingen worden gecontroleerd. Volledig onderzoek bestaat verder uit de bepaling van de gehalten aan vet, zetmeel en totaal koolhydraten. De in de verordening gestelde eisen aan de drie kwaliteitsklassen, te weten frikandel, frikandel extra en frikandel mager, zijn:

	Vetgehalte	Collageen/ Eiwit	Zetmeel	Totaal koolhydraten
frikandel	< 25%	< 0,30	< 6%	< 7,5%
frikandel extra	< 20%	< 0,20	< 6%	< 7,5%
frikandel mager	< 15%	< 0,30	< 6%	< 7,5%

Beperkt onderzoek van kroketten en bitterballen bestaat uit de bepaling van:

- stuksgewicht
- glutaminezuurgehalte (< 0,20)
- grof vleesgehalte (kwaliteitsklassen 5, 10, 15, 20 en 25%)
- aan- en afwezigheid van getextureerde of gestructureerde soja (moet afwezig zijn).

Bij volledig onderzoek wordt verder nog bepaald:

- vetgehalte (< 10%)
- vetgehalte van het grof vlees (< 5%)
- zetmeelgehalte van het grof vlees (< 1,5%)
- collageen/eiwitverhouding van het grof vlees (< 0,1).

2 MATERIALEN EN METHODEN

In 1988 zijn, in opdracht van de AID, door het RIKILT 27 monsters frikandellen en 149 monsters kroketten en bitterballen onderzocht volgens de in de verordening vastgelegde methoden van onderzoek. Van de monsters frikandellen werden er 10 volledig en 17 beperkt onderzocht. Bij de kroketten en bitterballen werden 28 monsters volledig en 121 monsters beperkt onderzocht.

3 RESULTATEN EN DISCUSSIE

De analyseresultaten zijn samengevat in 4 tabellen en 13 histogrammen. Tabel 1 geeft de percentages afwijkingen van de in de verordening gestelde eisen voor frikandellen weer. Verder zijn de resultaten van 1981 t/m 1988 opgenomen. De gewichten worden in dit verslag als te laag beschouwd, als het gemiddelde gewicht lager is dan werd gedeclareerd.

Wanneer de resultaten van het onderzoek van de monsters frikandellen worden vergeleken met die van 1987 kan worden geconstateerd, dat voor de chemische eisen een verbetering is opgetreden. Monsters met teveel zetmeel werden niet meer aangetroffen en het percentage monsters met een te hoog gehalte aan totaal koolhydraten daalde van 33 naar 20 %. Evenals in 1987 hadden in 1988 4% van de monsters een te hoge collageen/eiwitverhouding. De hoeveelheid monsters met een te laag gemiddeld gewicht was in 1988 met 33% wel hoger dan in 1987 (25%), hierdoor was de hoeveelheid monsters waarin geen afwijkingen werden gevonden (59%) iets lager dan in 1987 (63%).

Tabel 2 vermeldt de percentages afwijkingen van de verordening voor kroketten en bitterballen, evenals de resultaten van 1981 t/m 1987. De grof vleesgehaltes werden als te laag beoordeeld als de gehalten meer dan 10% relatief afweken van de declaratie. De tussen haakjes geplaatste waarden geven de werkelijke hoeveelheid afwijkingen van het gedeclareerde gehalte weer.

Het percentage monsters met te weinig grof vlees is met 6% duidelijk lager dan die van de voorafgaande jaren. In tegenstelling tot 1987 waren er in 1988 enkele monsters, waarvan het pluïsvlees teveel vet en

zetmeel bevatte en een te hoge c/e verhouding had. Twee procent van de monsters bevatte soja. Dit betrof 3 monsters, waarvan 2 een geringe hoeveelheid getextureerde soja bevatten, terwijl 1 monster gemalen sojabonen bevatte. De hoeveelheid monsters, waarin geen afwijkingen werden geconstateerd, was evenals in 1987 56%.

In tabel 3 zijn de kroketten en bitterballen uitgesplitst naar de gedeclareerde vleesgehalten. Van elke klasse is het gemiddelde vleesgehalte en de standaarddeviatie berekend, terwijl tevens de laagste en hoogste vleesgehalten zijn vermeld. Gemiddeld voldoen alle kwaliteitsklassen ruim aan de declaratie.

Het aantal monsters met te weinig grof vlees, uitgesplitst per kwaliteitsklasse, wordt vermeld in tabel 4. Het blijkt dat de hoeveelheid monsters met te weinig grof vlees bij alle soorten kroketten en bitterballen beduidend minder is dan in 1987.

Ter verduidelijking zijn een aantal histogrammen opgenomen.

De histogrammen 1 t/m 3 bevatten respectievelijk de vetgehalten, de gehalten aan zetmeel en totaal koolhydraten en de collageen/eiwitverhoudingen van de onderzochte monsters frikandellen.

In de histogrammen 4 t/m 8 staan de diverse vleesgehalten van kroketten en bitterballen vermeld. De vetgehalten en de glutaminezuurgehalten en de vetgehalten, zetmeelgehalten en de collageen/eiwitverhoudingen van het pluïsvlees worden weergegeven in de histogrammen 9 t/m 13.

Opmerking: Bij vergelijking van de percentages afwijkingen met die van de voorafgaande jaren moet er rekening worden gehouden met het gegeven, dat in 1988 beduidend minder monsters zijn onderzocht dan in de voorafgaande jaren.

4 CONCLUSIE

Het percentage monsters waarbij geen afwijkingen werd geconstateerd, was zowel bij de frikandellen als bij de kroketten en bitterballen vergelijkbaar met dat van 1987.

N.B. De gegevens van dit verslag hebben slechts betrekking op de door het RIKILT voor de AID onderzochte monsters frikandellen, kroketten en bitterballen. Er kan hiermee geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit van deze produkten in het algemeen.

LITERATUUR

Cazemier, G. Evaluatie van vijf kwartalen onderzoek van kroketten, bitterballen en frikandellen.

Wageningen, RIKILT, 1982, 12 blz. RIKILT verslag 82.11.

Cazemier, G. Overzicht van de onderzoekresultaten van kroketten, bitterballen en frikandellen in 1982.

Wageningen, RIKILT, 1983, 21 blz. RIKILT verslag 83.37.

Cazemier, G. Overzicht van de onderzoekresultaten van kroketten, bitterballen en frikandellen van 1983.

Wageningen, RIKILT, 1984. 16 blz. RIKILT verslag 84.28.

Cazemier, G. Overzicht van de onderzoekresultaten van kroketten, bitterballen en frikandellen van 1984.

Wageningen, RIKILT, 1985. 16 blz. RIKILT verslag 85.46.

Cazemier, G. Overzicht van de onderzoekresultaten van kroketten, bitterballen en frikandellen van 1986.

Wageningen, RIKILT, 1987. 19 blz. RIKILT rapport 87.51.

Cazemier, G. Overzicht van de onderzoekresultaten van kroketten, bitterballen en frikandellen van 1987.

Wageningen, RIKILT, 1988. 19 blz. RIKILT rapport 88.10.

Tabel 1: Aantal onderzochte monsters frikandel en percentages afwijkingen van de in de verordening gestelde eisen.

	1981	1982	1983	1984	1986	1987	1988
Aantal onderzochte monsters	112	110	100	72	54	73	27
Monsters met te hoog vetgehalte (%)	11	8	11 (A)	7 (B)	4 (C)	0 (D)	0 (E)
Monsters met te hoog zetmeelgehalte (%)	4	18	18 (A)	7 (B)	9 (C)	20 (D)	0 (E)
Monsters met te hoog koolhydraatgehalte (%)	6	26	25 (A)	21 (B)	43 (C)	33 (D)	20 (E)
Monsters met te hoge collageen/eiwitverhouding (%)	21	26	17	4	9	4	4
Monsters met te laag gewicht (%)	24	32	24	33	28	25	33
Monsters waarbij geen afwijkingen werden geconstateerd (%)	40	35	60	57	52	63	59

(A) volledig onderzoek van 56 monsters

(B) volledig onderzoek van 14 monsters

(C) volledig onderzoek van 23 monsters

(D) volledig onderzoek van 15 monsters

(E) volledig onderzoek van 10 monsters

Tabel 2: Aantal onderzochte monsters kroketten en bitterballen en percentage afwijkingen van de in de verordening gestelde eisen.

	1981	1982	1983	1984	1986	1987	1988
Aantal onderzochte monsters	390	326	316	207	237	288	149
Monsters met te laag grof vleesgehalte (%)	46 (58)*	36 (56)*	21 (47)*	18 (47)*	25 (47)*	13 (36)*	6 (31)*
Monsters met te hoog vetgehalte (%)	13	12	10 (A)	9 (B)	3 (C)	0 (D)	0 (E)
Monsters met te hoog glutaminezuurgehalte (%)	24	27	22	16	14	10	8
<u>Pluisvlees</u>							
Monsters met te hoog vetgehalte (%)	3	2	0 (A)	6 (B)	1 (C)	0 (D)	4 (E)
Monsters met te hoog zetmeelgehalte (%)	30	1	1 (A)	3 (B)	1 (C)	0 (D)	7 (E)
Monsters met te hoge collageen/eiwitverhouding (%)	13	8	10 (A)	6 (B)	9 (C)	0 (D)	7 (E)
Monsters met getextureerde soja (%)	4	1	0,3	0,5	0,9	0,35	2
Monsters met te laag gewicht (%)	38	33	28	31	32	25	26
Monsters waarbij geen afwijkingen werden geconstateerd (%)	15	30	40	49	43	56	56

(A) volledig onderzoek van 169 monsters

(B) volledig onderzoek van 33 monsters

(C) volledig onderzoek van 85 monsters

(D) volledig onderzoek van 40 monsters

(E) volledig onderzoek van 28 monsters

* Genoemde percentages monsters met te weinig vlees hebben betrekking op monsters waarvan het gehalte 10% of meer afwijkt van de declaratie. De tussen haakjes vermelde waarden geven het totale percentage afwijkingen aan.

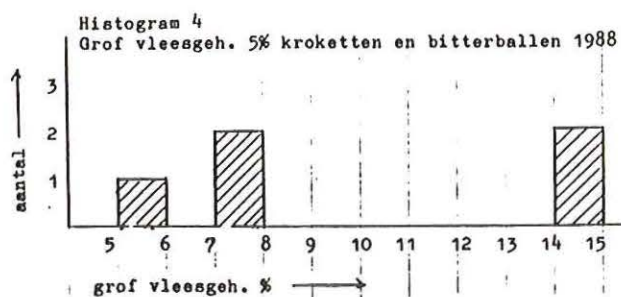
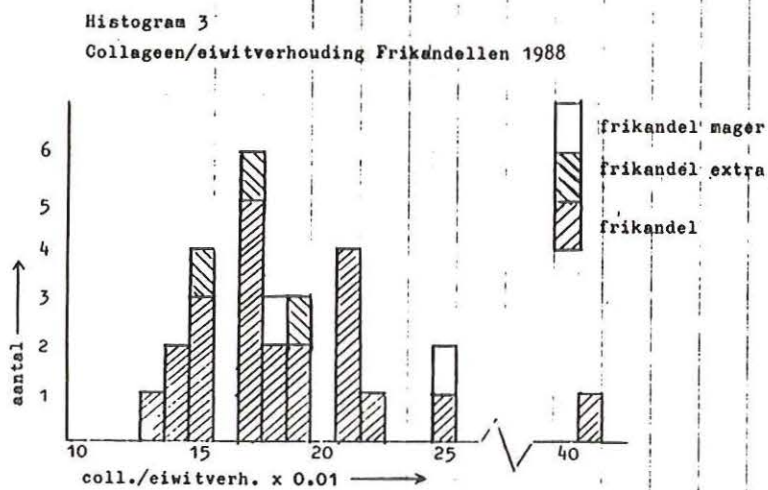
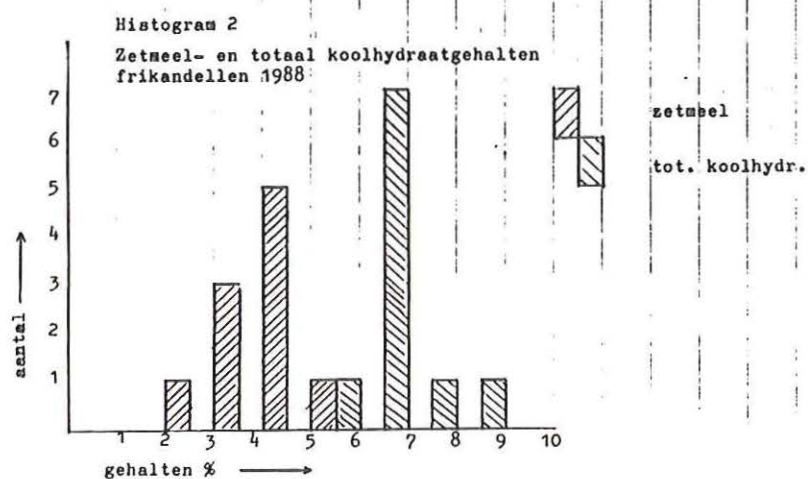
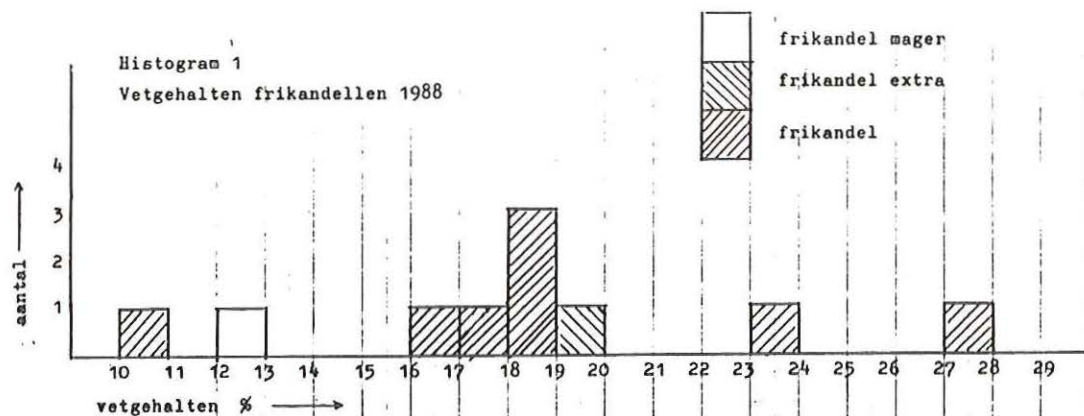
Tabel 3: Grof vleesgehalte kroketten en bitterballen 1988

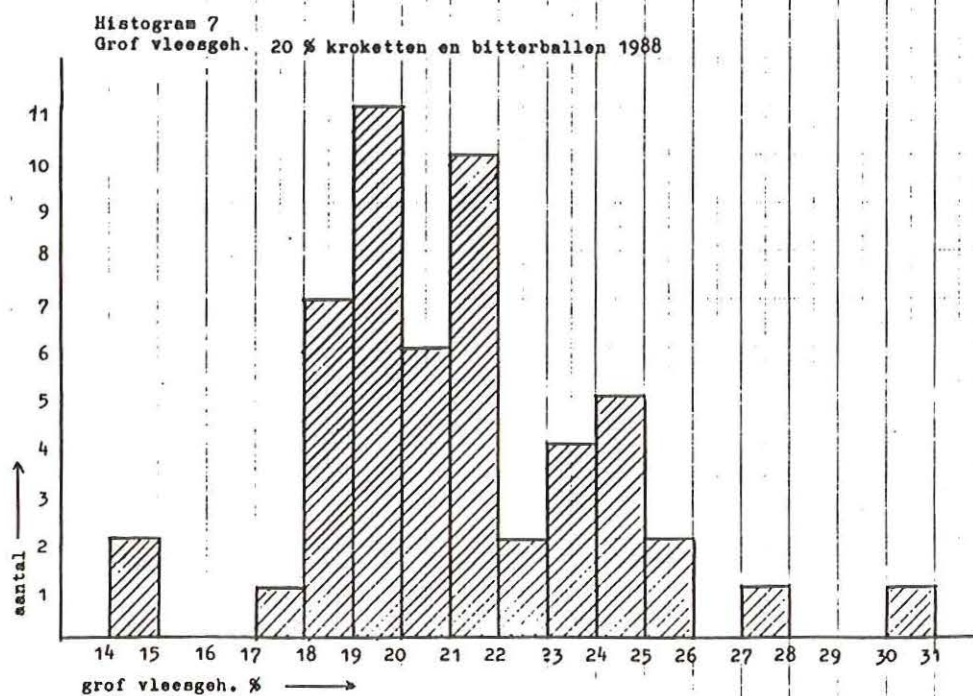
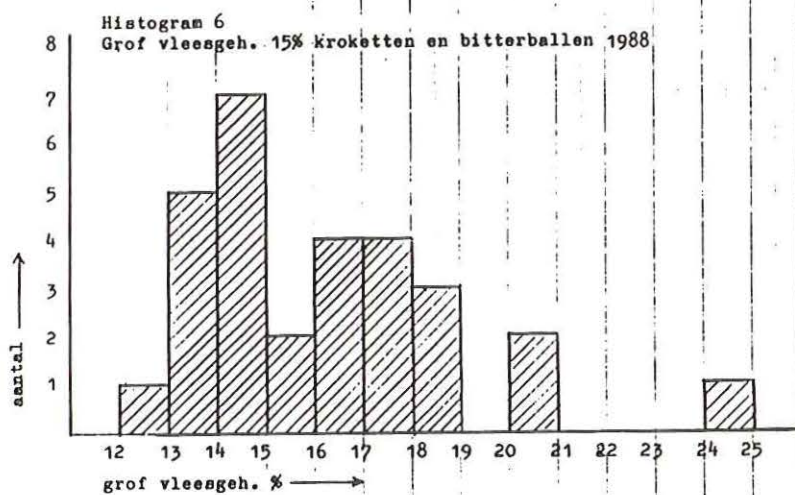
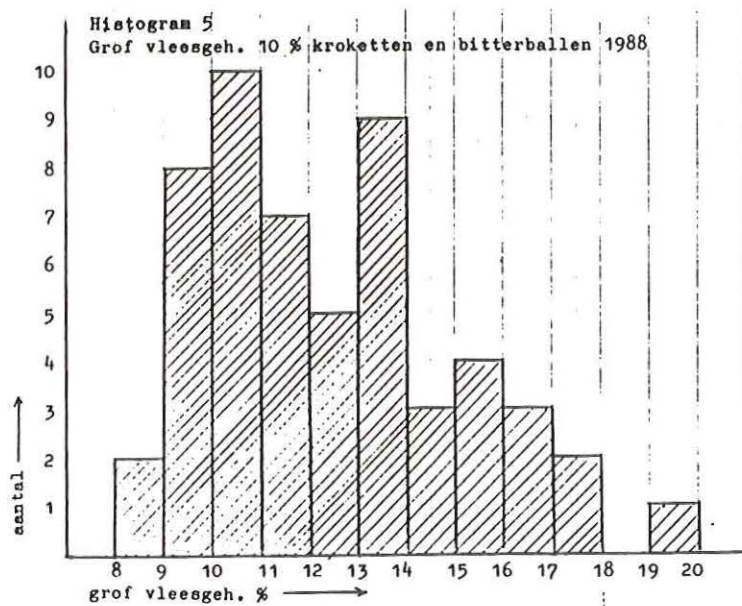
% vlees gedekl.	Aantal monsters	Gemiddeld % vlees	Standaard deviatie	Laagste % vlees	Hoogste % vlees
5	5	9,3	4,4	5,0	14,1
10	54	12,4	2,5	8,5	19,0
15	29	16,1	2,7	12,0	24,1
20	52	21,0	2,9	14,4	30,3
25	8	25,1	1,1	23,0	26,3

Tabel 4: Aantal monsters met te weinig vlees, uitgesplitst per kwaliteitsklasse.

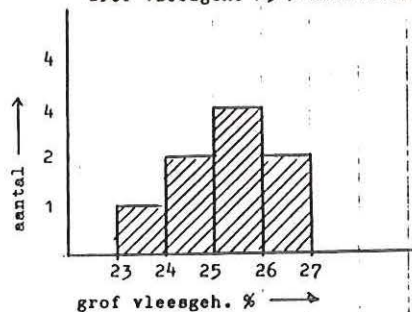
	1981	1982	1983	1984	1986	1987	1988
<u>5% kroketten en bitterballen:</u>							
aantal onderzochte monsters	24	19	13	13	9	12	5
aantal monsters met te weinig vlees	3 (4)	3 (3)	2 (3)	0 (1)	0 (2)	1 (3)	0 (0)
% monsters met te weinig vlees	13 (17)	16 (16)	15 (24)	0 (8)	0 (22)	8 (25)	0 (0)
<u>10% kroketten en bitterballen:</u>							
aantal onderzochte monsters	48	120	122	82	83	116	54
aantal monsters met te weinig vlees	67 (88)	39 (59)	31 (54)	16 (36)	19 (37)	9 (22)	2 (10)
% monsters met te weinig vlees	45 (59)	33 (49)	25 (44)	20 (44)	23 (45)	8 (19)	4 (19)
<u>15% kroketten en bitterballen:</u>							
aantal onderzochte monsters	77	69	52	38	59	58	29
aantal monsters met te weinig vlees	54 (62)	35 (45)	22 (29)	11 (19)	12 (22)	14 (30)	4 (13)
% monsters met te weinig vlees	70 (81)	51 (65)	42 (56)	29 (50)	20 (37)	24 (51)	14 (45)
<u>20% kroketten en bitterballen:</u>							
aantal onderzochte monsters	117	106	107	67	75	88	52
aantal monsters met te weinig vlees	49 (66)	52 (78)	32 (60)	12 (38)	27 (48)	13 (45)	3 (21)
% monsters met te weinig vlees	42 (52)	49 (74)	30 (56)	18 (57)	36 (64)	15 (51)	6 (40)
<u>25% kroketten en bitterballen:</u>							
aantal onderzochte monsters	n.v.t.	12	18	7	11	14	8
aantal monsters met te weinig vlees	n.v.t.	2 (5)	2 (6)	0 (4)	0 (3)	1 (1)	0 (3)
% monsters met te weinig vlees	n.v.t.	17 (42)	11 (33)	0 (57)	0 (27)	7 (29)	0 (38)

Genoemde aantallen en percentages monsters met te weinig vlees hebben betrekking op monsters waarvan het gehalte 10% of meer afwijkt van de declaratie. De tussen haakjes geplaatste waarden geven het totale aantal/percentage afwijkingen aan.

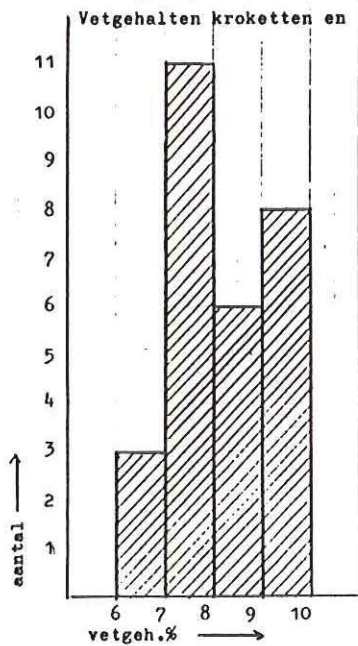




Histogram 8)
Grof vleesgeh. 25 % kroketten en bitterballen 1988



Histogram 9
Vetgehalten kroketten en bitterballen 1988



Histogram 10
glutaminezuurgeh. kroketten en bitterb. 1988

